臺灣總督府

中央研究所農業部彙報

第百三十六號

臺灣産介殼蟲類の食性に關する研究

臺灣總督府中央研究所

昭和十二年十二月

本彙報は臺灣産介殼蟲の食性に關し研究調査せる結果を記述せるものにして、本害蟲類の驅除豫防上當事者の參考に資すべきところ多きを信じ、茲に之を印刷に附す。

昭和十二年十二月

臺灣總督府中央研究所農業部長

技師 農學博士 澁谷紀三郎

臺灣總督府中央研究所 農業部彙報 第百三十六號

臺灣産介殼蟲類の食性に關する研究

目次

緒 言……1
臺灣産介殼蟲の寄主植物……2
臺灣在來介殼蟲の栽培植物への寄生……5
輸入介殼蟲の臺灣在來植物への寄生……7
臺灣産介殼蟲の食性の特異性……10
臺灣産介殼蟲の食性と驅除豫防……12
文 獻……13

臺灣產介殼蟲の食性に關する研究

技手　高橋良一

緒言

昆蟲類の食性は、應用上甚だ重要なる問題であり、或害蟲の應用上の意義は、殆どその食性に在ものであると云ふことが出來る。故に余は臺灣產介殼蟲の研究に際し、殊にその食性に注意を拂、既に之に就て論じ (1929, 1933, 1937), 又各種の加害する食草を記錄した(1928—1937)。本文於ては、更にその食性に就て概說を加へたいと思ふ。

介殼蟲の各種の食性に就ては、多數の研究があるが、之を一般的に論じたものには Balachowsky 1932), Bodenheimer(1935), Mahdihassan(1936)等の研究がある。

臺灣產介殼蟲の一般食性に就て、余が既に報告したる事實の要點は次の如くである。

(1) 禾本科植物に加害する種類は、他の植物に加害することなく、又禾本科以外の植物に寄生る種類は、禾本科植物に寄生することはない。

(2) 島外より輸入せられて本島に土着せる種類の多數は、一般に本島在來の種類よりも雜食性、より多數の植物に加害する。

(3) 常綠樹には、落葉樹に於けるよりも多數の種類が寄生し、本島產介殼蟲の寄主植物の大部は常綠樹である。

(4) キツコウカタカヒガラムシ Eucalymnatus tessellatus Signt., オホヒラタカヒガラムシ aralecanium expansum Green, ミカンノマルカヒガラムシ Chrysomphalus aonidum L. 等は、食性であつて、甚だ雜多な植物の葉に寄生するが、その葉は普通堅くして、毛甚だ少く或は之をき、滑であつて光澤を有する。卽ち、斯の如き物理的性質を有する植物が、その寄主となる。

(5) 本島に輸入されて土着せる種類は、雜食性であつても、本島在來の野生植物に寄生するこは少い。

(9) 臺灣產介殼蟲の全種類の半以上は、その食草が限定せられ、唯1屬の植物に寄生する。2の植物に寄生する種類の數は、唯1屬の植物に寄生するものゝ3分の1以下であり、3屬或は4以上の植物に寄生する種類の數は、各々2屬の植物に寄生する種類よりも甚だ少く、又15屬以上雜多な植物に寄生する種類は、各々1—2種を見るのみである。食草の數と介殼蟲の種類の數と關係を圖示する時は、直角曲線が出來る。

本研究は、應用動物科長素木得一博士の支持の下に行はれたものである。茲に深謝の意を表する。

臺灣產介殼蟲の寄主植物

現在臺灣より記錄された介殼蟲は231種に達して居る。是等の介殼蟲の寄生加害する植物の合計は、300餘種であつて、約93科、約237屬に入るものである。卽ち臺灣產植物の種の約8％、科の約50％、屬の約20％は、是等介殼蟲の寄生を受ける。

臺灣產介殼蟲の種の數は、その總寄主植物の屬の數に近く、平均介殼蟲の1種は1屬の植物に寄生することになる。此事實は、余の旣に(1932)記錄せる如く、臺灣產蚜蟲に於ても認められる。

羊齒植物 Pteridophyta には、一般に昆蟲類の少きことは、旣に知らるゝ處であるが、介殼蟲も少く、本島に於ては、ハランノカヒガラムシ Pinnaspis aspidistrae Signt. 等の數種の雜食性の種類が、此植物に見られるのみであつて、羊齒特有の種は產しない。

裸子植物 Gymnospermae にも介殼蟲は少く、ソテツには、その特有種ソテツノカキカヒガラムシ Lepidosaphes cycadicola Kuwana及雜食性の少數の種が見られるに過ぎない。松柏類 Coniferae には、コノハカヒガラムシの2種、Fiorinia japonica Kuwana, Fiorinia pinicola Maskell (Syn. F. juniperi Leonard), マツノカキカヒガラムシ Poliaspis pini Maskell 及少數の雜食性の種類が寄生し、本島固有種は發見されない。

單子葉植物 Monocotyiedoneae に於ては、禾本科植物に介殼蟲甚だ多く、その種類55種に達し、竹類、甘蔗及ススキ、殊に竹類に最多數(30種)が加害する。その大部分は本島固有の種であつて、是等の中フサカヒガラムシ Asteroiecanium とツクシカヒガラムシ Kuwanaspis (Syn. Tsukushiaspis, Nikkoaspis) とが、特に多數の種を含んで居る。

禾本科植物に寄生する種類は、禾本科以外の植物には寄生することなく、又禾本科以外の植物に見られる雜食性の種類も、普通禾本科には寄生することはない。卽ち禾本科は介殼蟲の寄主として特殊のものである。又竹に寄生する種類の大部分は竹特有のものであつて、他の禾本科に見られることなく、更に竹以外の禾本科に寄生するものは、竹に殆ど見られない。卽ち竹は禾本科の中にても介殼蟲の食草として特異のものである。

禾本科以外の單子葉植物には、介殼蟲の種類少く、主に雜食性の種類が寄生し、本島固有のものは唯次の2種が認められるに過ぎない。

サンキラヒコノハカヒガラムシ Fiorinia smilaceti Takah. (サンキラヒ Smilax 及ホッバヤマカウバシ Lindera communis に寄生す)。

ヤマシユロコノハカヒガラムシ Fiorinia taiwana Takah. var. arengae Takah. (ヤマシユロに寄生す)。

本島には、蘭科植物が甚だ繁榮を示して居るが、その介殼蟲の種類は割合に少く、その殆ど全部は雜食性であつて輸入されたものと思はれる。

双子葉植物 Dicotyiedoneae には、多數の本島固有種を含む甚だ多數の種が見られ、臺灣產介殼蟲の寄主植物の大半が含まれて居る。その中、多數の種類の寄生する植物は、殼斗科 Fagaceae,

科 Moraceae, 大戟科 Euphorbiaceae, 樟科 Lauraceae, 紫金牛科 Myrsinaceae, 桃金孃科 Myrtaceae, 芸香科 Rutaceae, 茜草科 Rubiaceae, 山茶科 Camelliaceae の樹木であり、又最多數の種に寄生される屬は次のものである。

		(介殼蟲)
イチヂク屬	Ficus (Moraceae)	33種
ミカン屬	Citrus (Rutaceae)	30種
チヤ屬	Camellia (Camelliaceae)	26種
マンゴウ屬	Mangifera (Anacardiaceae)	25種
クス屬	Cinnamomum (Lauraceae)	18種
タブ屬	Machilus (Lauraceae)	18種
クチナシ屬	Gardenia (Rubiaceae)	14種
バンジロウ屬	Psidium (Myrtaceae)	14種
カシ屬	Lithocarpus (Fagaceae)	13種

是等の樹木の中、臺灣在來或は固有の種類を最も多く有するものは、クス Cinnamomum, タブ chilus 及カシ Lithocarpus であり、クス類に寄生する種類の中10種、タブ類に見られる種類の6種、又カシ類に寄生するものゝ殆ど全部は、本島在來或は固有種である。是等の樹木は、先に述した竹と共に、本島に甚だ繁榮して居るが、その介殼蟲も繁榮を示し、種類に富み、多數の固種を含んで居る。その他の上記の樹木に見られる種類の大部分は、雜食性或は輸入されたものでり、本島固有の種類は甚だ少數見られるのみである。

上述の如く、イチヂク屬 Ficus は、本島に於て最多數の介殼蟲に寄生される植物であるが、そ介殼蟲の大部分は雜食性であつて、主に榕樹に寄生し、此屬に固有の種は、唯3種に過ぎない。事はカシ Lithocarpus に見られる種類の殆ど全部が本島在來のもので、その寄主の制限されたのであることゝ甚しく異つて居る。

クス科 Lauraceae は本島に甚だ繁榮して居るが、その介殼蟲も種類に富み約40種に達し、その19種は本島特有のものである。

印度及セイロンに於ても、禾本科、大戟科、桑科、芸香科及茜草科等に多數の介殼蟲が見られるとは (Ramachandra 及 Ramakrishna Ayyar による)、本島に於けると同樣である。然し椰子科豆科に多數の種類が寄生することは、明かに本島とは異つて居る。オーストラリヤに於ては、アシヤ樹、ユーカリ Eucalyptus 及木麻黄 Casuarina 等の樹木が繁榮し、その介殼蟲も種類に富多數の固有種を有して居る (Froggatt) が、本島に於ては、是等の樹木は種類甚だ少く、或は全輸入されたものであり、その介殼蟲は、種類少く雜食性のものであり、是等樹木に或は本島に固の種は全く存しない。

卽ち、是等の各國に於ては、それぞれ繁榮する樹木に、多數の介殼蟲の寄生するのが認られる。本島に於ける介殼蟲の寄主植物の大部分は (禾本科を除き) 樹木であり、草本は少い。草本には主

に雑食性の少數の種類が見られ、固有種は、ヨメナに生活するヨメナノコナカヒガラムシ Phenacoccus asteris Takah. が知られるのみである。又本島に於ける是等昆蟲の寄主植物の中、常綠樹は落葉樹よりも多數の種類に寄生せられる。例へば、常綠の榕樹には17種の介殼蟲が寄生するが、或時季に全葉を失ふアコウ Ficus wightiana には、唯6種が見られるに過ぎない。又落葉するサルスベリ、カヘデ、フウ、ヤナギ、ヌルデ、ナンキンハゼ、エノキ、スモモ等には、甚だ少數の種類が見られるのみである。是等の事實は、既に余(1929)の指摘した處である。

本島に於ける栽培植物は野生植物よりも遙かに多數の介殼蟲に寄生せられ、前記の如く、柑橘には30種※、茶及椿 (Camellia) には26種、マンゴーには25種の如く、多數の種類の加害を受ける。

之は、栽培植物には多數の輸入種の寄生すること、輸入種は主に雑食性で多數の栽培植物に加害するが、本島在來植物には適應することの甚だ少いこと、栽培植物は廣く植ゑられ、雑食性の種類の寄生を受ける機會の多いこと等に因るものであらう。

柑橘は、本島栽培植物の中、最も多數の介殼蟲に加害されるが、その原因は、上記の理由の他にその葉が滑であつて是等昆蟲の着生に適すること、常綠であつてその葉は周年是等昆蟲に生活場所を提供すること等の條件に因るものと思はれる。

臺灣產介殼蟲を、その食性によつて區分すれば次の如くである。

(1) 唯1種或は1屬の植物に限つて寄生するもの。

例――ニツケイノヒラタカヒガラムシ Neoplatylecanium cinnamomi Takah. (寄主――ニツケイ)、ヒメクロカヒガラムシ Parlatoria zizyphi Lucas (寄主――柑橘)、パイナツプルシロカヒガラムシ Diaspis bromeliae Kerner (寄主――パイナツプル)、キヤツサバシロカヒガラムシ Coccomytilus dispar Vays. (寄主――キヤツサバ) 等。野生植物に寄生する本島在來種の多數は、之に屬する。

(2) 近緣の少數の屬の植物に寄生するもの。 Hamlin は、斯の如き食性の昆蟲を Strict oligophagous species として、次(3)に說明する Oligophagous species と區別して居る。

例――イネノコナカヒガラムシ Trionymus taiwanus Takah. (寄主――禾本科雑草)、タイワンワタカヒガラムシ Pulvinaria polygonata Ckll. (寄主――柑橘、月橘)、リウガンコノハカヒガラムシ Fiorinia nepheli Mask. (リウガン、ライチ)、ミカンカキカヒガラムシ Lepidosaphes becki Newm. (柑橘、月橘) 等。

(3) 異なる系統の少數の屬の植物に寄生するもの。

例――クスノカキカヒガラムシ Lepidosaphes cinnamomi Takah.× (寄主――クス、タブ、ソシンラン等)、トゲカタカヒガラムシ Saissetia armata Takah. (寄主――フトモモ、カンコノキ)、ゾウビコノハカヒガラムシ Fiorinia proboscidaria Green (寄主――柑橘、フトモモ)、サンキラ

※ 本島の山岳地帶に野生する柑橘タチバナには唯3種の介殼蟲が發見されるに過ぎない。

× 本種及 Lepidosaphes machili Mask. 及 Lepidosaphes cymbidicola Kuwana は同一種なるやも知れず。

ヒコノハカヒガラムシ Fiorinia smilaceti Takah. (寄主――サンキラヒ、ヤマカウバシ) 等。

(4) 雑食性にして、異なる科の多數の屬の植物に寄生するもの。

(a) 双子葉植物にのみ寄生するもの。

例――エジプトワタフキカヒガラムシ Icerya aegyptiaca Dougl., ミドリカヒガラムシ Coccus viridis Green, オホヒラタカヒガラムシ Paralecanium expansum Green, オホワタカヒガラムシ Pulvinaria maxima Green, サカキノワタカヒガラムシ Pulvinaria psidii Mask., フロリダロウムシ Ceroplastes floridensis Comst., コブカヒガラムシ Tachardina theae Green et Mann, コノハカヒガラムシ Fiorinia fioriniae Targ., コバンマルカヒガラムシ Pseudaonidia trilobitiformis Green 等 (共に雑多な植物に寄生する)。之に屬する種類甚だ多く、多數の輸入種を含んで居る。

(b) 双子葉植物のみならず、單子葉植物にも寄生するもの。

例――タイワンコナカヒガラムシ Pseudococcus lilacinus Ckll., オホヲナガコナカヒガラムシ Ferrisiana virgata Ckll., キツコウカタカヒガラムシ Eucalymnatus tessellatus Signt., アリカヒガラムシ Saissetia formicarii Green, クロカタカヒガラムシ Saissetia nigra Nietn., ルビーロウムシ Ceroplastes rubens Mask., ヲガタマシロカヒガラムシ Phenacaspis dilatata Green, ヒメナガカヒガラムシ Parlatoria proteus Curtis, ウスイロマルカヒガラムシ Aspidiotus destructor Signt., ヤシマルカヒガラムシ Aspidiotus lataniae Signt. 等 (共に雑多な双子葉植物に寄生し又椰子或は蘭の如き單子葉植物にも生活す)。多數の種を含み、その大部分は輸入されたものである。

(c) 双子葉植物及單子葉植物のみならず、その他の植物にも寄生するもの。

例――ハンエンカタカヒガラムシ Saissetia hemisphaerica Targ. (ソテツ、シダ類、クワウエフサン等にも寄生す)、ハランノカヒガラムシ Pinnaspis aspidistrae Signt. (ソテツ、ヘゴ、シダ類にも寄生す)、ヒメナガカキカヒガラムシ Lepidosaphes pallide Green. (ヒノキに寄生することがある)、ミカンマルカヒガラモドキ Chrysomphalus dictyospermi Morg. (ソテツ、マツにも寄生す)、ミカンマルカヒガラムシ Chrysomphalus aonidum L. (ソテツに寄生することがある) 等。

即ち、本島には、單子葉植物或は裸子植物又は羊齒植物の異なる科に屬する雑多な植物にのみ寄生する雑食性の種類は產しない。

臺灣在來介殼蟲の栽培植物への寄生

或植物が、或土地へ輸入栽培せられたる時、その土地の他の植物を食する在來の昆蟲が、その輸入植物を食して大害を加へることがあり、その實例は多數報告されて居る。ハンガリー及フランスに於て、ミヅキ Cornus に寄生する介殼蟲の1種 Eulecanium corni Bouché が、北アメリカより輸入栽培せられたる有用樹木 Robinia pseudacacia に寄生蕃殖し、大害を及ぼしたるが如き (Jablonowski) は、その1例である。

臺灣在來の介殼蟲は、元より本來本島在來の野生植物に寄生したものであることは疑ひない。又

實際その大部分は、各々少數の限定されたる在來植物に寄生して居る。然し種々なる輸入植物が栽培されると共に、是等在來介殼蟲の一部は、栽培植物に寄生加害するに至つた。

現在本島在來なることの明なる種にして輸入植物に加害するものは、次の如き種類※である。

（1） イネノコナカヒガラムシ Trionymus taiwanus Takah.（稻）。

（2） ミゾカイガラムシ Mizococcus sacchari Takah.（甘蔗）。

（3） アリノタカラカヒガラムシ Eumyrmococcus smithi Silv.（甘蔗）。

（4） カンシヨネクヒカヒガラムシ Lecanopsis secchari Takah.（甘蔗）。

（5） ヒラタアリカヒガラムシ Anomalococcus sp.（セイロンニツケイ）。

（6） タブヒラタカヒガラムシ Paralecanium machili Takah.（セイロンニツケイ）。

（7） トゲカタカヒガラムシ Saissetia armata Takah.（フトモモ）。

（8） アリカヒガラムシ Saissetia formicarii Green（キナ、椰子類、果樹類等）。

（9） ゲツキツシロカヒガラムシ Aulacaspis murrayae Takah.（月橘）。

（10） ミカンコノハカヒガラムシ Fiorinia theae Green（柑橘）。

（11） カンシヨノフクロカヒガラムシ Antonina indica Green（甘蔗）。

是等の中(1)——(4)及(11)は、野生禾本科植物に寄生するものであり、それより上記栽培植物に移り來り、(5)(7)(8)及(10)は本來種々なる野生樹木を寄主とする種類である。又(6)及(9)は、近緣の野生樹木より移り來つたものである。

又現在栽培植物にのみ寄生し、野生植物に發見されざる本島特有の種類は次のものである。

（1） カンシヨノチビコナカヒガラムシ Pseudococcus saccharicola Takah.×（甘蔗）。

（2） カンシヨノカタカヒガラモドキ Aclerda takahashii Kuwana（甘蔗）。

（3） タカノカヒガラムシ Coccus takanoi Takah.（甘蔗）。

（4） ニツケイヒラタカヒガラムシ Neoplatylecanium cinnamomi Takah.（セイロンニツケイ）。

（5） マンゴーワタカヒガラムシ Pulvinaria taiwana Takah.（マンゴー）。

（6） レンギヨウワタカヒガラムシ Pulvinaria durantae Takah.（タイワンレンギヨウ）。

（7） ナシセダカカヒガラムシ Inglisia formosana Takah.（梨）。

是等は、本島在來の植物より、是等栽培植物に移り來つた種類であるか、或は輸入されたものであるか明かではない。

上に說明したるが如く、本島在來或は特有の種類にして、栽培植物に加害するものは割合に少く又その加害する寄主植物の種類も少い。更に是等の種類の大部分は大害を加へない。

是等の事實によつて、臺灣在來の介殼蟲は、未だ輸入植物に適應することの少いこと、及栽培植物に加害する種類の大部分は、輸入されたる種類であることを明かに認めることが出來る。同樣の

※ 此他竹に寄生する種類の大部分は本島在來種である。

× 本種はエジプトより記錄されたる Pseudococcus variabilis Hall. と同一種の疑あり。

ことは、Balachowsky 及 Bodenheimer によつて、地中海地帶及パレスチナ地方の介殼蟲にも報告せられて居る。

輸入樹木であるユーカリ、インドボダイジユ、ビルマゴウクワン等は、その原產地に於ては、種々なる介殼蟲に寄生せられるが、本島に於ては、是等昆蟲に加害せられない。是れ先に述べたるが如く、本島在來種の是等輸入樹木に未だ適應せざること及是等樹木に寄生する種類が未だ本島に輸入されざるに因るものである。

輸入介殼蟲の臺灣在來植物への寄生

臺灣には、栽培植物と共に輸入せられて、本島に土着するに至つた多數の介殼蟲が見られる。是等は世界に、或は東洋諸國に、廣く分布し、栽培植物に加害して居るものである。

是等輸入種の多數は、旣に記述したるが如く、雜食性であるが、その雜食性の介殼蟲が、臺灣在來の植物に如何に適應し、如何なる程度に、本島野生植物に生活して居るであらうか。

以下是等輸入種の加害する栽培及野生寄主植物の種類の數及各種の寄主の中在來植物のその全寄主植物に對する割合を表示する。

寄主植物の一部はその種名を查定すること能はざるため、その種類の數を確然と計算し難いものがある。故に寄主植物の數は、その屬の數によつて計算した。例へば柑橘類 Citrus spp. 或は竹類 Bambusa spp. の如きは各々1と計算した。分類上再考を要する介殼蟲の一部及食性の研究の不充分のものは含まない。※印を附せるものは果して輸入種なりや否や疑あるものである。

種	名	寄主植物の種類の數		在來植物の割合(%)
		栽培植物	在來植物	
(1) エジプトワタフキカヒガラムシ	Icerya aegyptiaca Dougl.	7	7	50
(2) オカダワタフキカヒガラムシ	Icerya seychellarum Westw.	13	5	28
(3) ワタフキカヒガラムシ	Icerya purchasi Mask.	2	4	67
(4) オホヲナガコナカヒガラムシ	Ferrisiana virgata Ckll.	26	8	24
(5) ミカンノコナカヒガラムシ	Pseudococcus citri Risso.	21	6	22
(6) タマコナカヒガラムシ	Pseudococcus filamentosus Ckll.	17	3	15
(7) タイワンコナカヒガラムシ	Pseudococcus lilacinus Ckll.	15	7	32
(8) ワタコナカヒガラムシ	Phenacoccus hirsutus Green.	4	0	0
(9) ヨウジユノカヒガラムシ	Cerococcus ficoides Green.	3	2	40
(10) ミドリカヒガラムシ	Coccus viridis Green.	10	4	29
(11) マンゴウカタカヒガラムシ	Coccus mangiferae Green.	3	3	50
(12) ホソナガクロカタカヒガラムシ	Coccus acutissimus Green.	6	0	0

種	名	寄主植物の種類の數		在來植物の割合(%)
		栽培植物	在來植物	
(13) ヒラタカヒガラムシ	Coccus hesperidum L.	15	7	32
(14) フトナガカヒガラムシ	Coccus elongatus Signt.	18	8	31
(15) キツコウカタカヒガラムシ	Eucalymnatus tessellatus Signt.	6	9	60
(16) オリーブカタカヒガラムシ	Saissetia oleae Bern.	13	4	24
(17) クロカタカヒガラムシ	Saissetia nigra Nietn.	16	12	43
(18) ハンエンカタカヒガラムシ	Saissetia hemisphaerica Targ.	24	21	47
(19) サカキノワタカヒガラムシ	Pulvinaria psidii Mask.	9	3	25
(20) ホシガタカヒガラムシ	Vinsonia stellifera Westw.	2	0	0
(21) ルビーロームシ	Ceroplastes rubens Mask.	9	4	31
(22) フロリダロームシ	Ceroplastes floridensis Comst.	11	8	42
(23) ツノロームシ	Ceroplastes ceriferus And.	7	9	56
(24) コブカヒガラムシ	Tachardina theae Green et Mann.※	5	10	67
(25) クワカヒガラムシ	Diaspis pentagona Targ.	5	1	17
(26) ヲガタマシロカヒガラムシ	Phenacaspis dilatata Green.	4	2	33
(27) キイロヒメカヒガラムシ	Parlatoria crotonis Dougl.※	1	3	75
(28) コノハカヒガラムシ	Fiorinia fioriniae Tsrg.	3	5	63
(29) ヒメマルカヒガラムシ	Parlatoria pergandei Comst.	4	5	56
(30) ヒメナガカヒガラムシ	Parlatoria proteus Curtis.	8	3	27
(31) コバンマルカヒガラムシ	Pseudaonidia trilobitiformis Green.	4	12	75
(32) シユロノマルカヒガラムシ	Aspidiotus cyanophylli Signt.	4	4	50
(33) ウスイロマルカヒガラムシ	Aspidiotus destructor Signt.	8	9	54
(34) ヤシノマルカヒガラムシ	Aspidiotus lataniae Signt.	11	1	8
(35) ミカンマルカヒガラムシモドキ	Chrysomphalus dictyospermi Morg.	4	1	20
(36) ミカンマルカヒガラムシ	Chrysomphalus aonidum L.	20	12	38
(37) クロホシマルカヒガラムシ	Chrysomphalus rossi Mask.	2	10	83

即ち、(8) (12)及(20)の3種は、栽培(輸入)植物にのみ寄生し、本島在來植物には全く生活しない。その他の大部分は、在來植物よりも多數の栽培植物に寄生し、その寄主となる在來植物は、その全寄主植物の50%以下である。

輸入植物よりも多數の在來植物に寄生する種類は、(3)(15)(23)(24)(27)(28)(29)(31)(33)(37)の10種であり、是等は本島の在來植物へも適應して居ると云へよう。(3) ワタフキカヒガラムシは、現在本島に大蕃殖をすることなく、余は唯6種の植物で本種を觀察したに過ぎない。然し、此種が本島に侵入して大蕃殖をした當時に於ては、30科70餘種の植物に寄生した(素木得一)。その70餘の植物

を見るに栽培植物は、その全寄主植物の半より遙かに多數を占めて居り、本種も在來植物よりも栽培植物に適應して居ることを示して居る。相思樹 Acacia confusa※ 及木麻黄 Casuarina は、此介殼蟲の特に蕃殖する樹木であるが Acacia 及 Casuarina は、此介殼蟲の原産地オーストラリヤに繁茂する植物であることは興味あることである。

以上に記述した處により、是等輸入介殼蟲の雜食性の種類の大部分は、主として栽培植物に寄生するものであることを知ることが出來る。Bodenheimer は、パレスチナ地方の介殼蟲を研究して、同様の事實を認めて居る。

前記の通り、輸入介殼蟲の多數は、雜食性であるが、次に例を示す輸入種は、その寄主植物が限定せられて居るものである。

(1) カンシヨコナカヒガラムシ Trionymus sacchari Ckll. (甘蔗)。
(2) キヨウチクトウノフサカヒガラムシ Asterolecanium pustulans Ckll. (夾竹桃)。
(3) タケノフサカヒガラムシ Asterolecanium bambusae Boisd. (竹)。
(4) チヤノカヒガラムシ Eriochiton theae Green (茶)。
(5) マンゴウシロカヒガラムシ Aulacaspis mangiferae Green (マンゴー、タブ)。
(6) バラノカヒガラムシ Aulacaspis rosae Bouché (バラ、キイチゴ)。
(7) カンシヨシロカヒガラムシ Aulacaspis tegalensis Zehnt. (甘蔗)。
(8) キヤツサバシロカヒガラムシ Coccomytilus dispar Vays. (キヤツサバ)。
(9) ミカンノカキカヒガラムシ Lepidosaphes becki Newm. (柑橘、月橘)。
(10) ミカンノナガカキカヒガラムシ Lepidosahes gloveri Comst. (柑橘)。
(11) リウガンコノハカヒガラムシ Fiorinia nepheli Mask. (リウガン、ライチ)。
(12) ヒメクロカヒガラムシ Parlatoria zizyphi Lucas (柑橘)。
(13) パイナツプルシロカヒガラムシ Diaspis bromeliae Kern. (パイナツプル)。
(14) パイナツプルトビイロカヒガラムシ Pseudischnaspis anassarum Lindg. (パイナツプル)

是等の中、(2) (12)及(13)は、諸外國に於ては、他の植物をも加害するものであり、是等に就ては、後述する。

即ち、本島に於て、輸入介殼蟲の多數は雜食性ではあるが、上記の如く食草の限定された輸入種も見ることが出來る。

(余は先に (1929) カンシヨコナカヒガラムシ Trionymus sacchari Ckll. は、ススキ Miscanthus にも寄生すると記錄したが、之は甘蔗の近くのススキに偶然著生したものを觀察したるに基くもので、之はその眞の寄主ではない)。

※ 相思樹は本島在來種なりや輸入されたものなりやに就ては植物學者の間に定說はない。余は、本島には此樹特有の昆蟲の全然産せざる點等より、輸入植物と思ふ。

臺灣産介殼蟲の食性の特異性

同一種の昆蟲に於ても、その産地の異なると共に食性を異にし、或土地に於ては特異なる食性を示すことがある。之は生態族 biological race の差異に因るものと解され、多數の昆蟲にその例が知られて居り、介殼蟲に於ても次の如き事實が報告せられて居る。

ミカンノマルカヒガラムシ Chrysomphalus aonidum L. は、臺灣その他世界の諸地方に於ては柑橘に寄生し、その主要害蟲とされて居る。然るに、北米、加州に於ては、主にハラン Aspidistra に生活し、柑橘には寄生しない (Compere 及 Smith)。又柑橘害蟲として著名なるミカンノアカマルカヒガラムシ Aonidiella aurantii Mask. はパラグアイ國等に於ては、バラに寄生し、柑橘には生活しない (Compere)。

臺灣産介殼蟲の數種は、次に記錄する如く本島に於て特異なる食性を示して居る。

(1) マンリヨウノコナカヒガラムシ Puto mangiferae Green.

本種は、印度、セイロンに於ては、マンゴウに寄生し (Green) その害蟲であるが、本島に於ては、マンリヨウ Bladhia に生活し、未だマンゴウに於ては發見せられたることはない。即ち明かに本島のものは、印度、セイロンに於けるものと食性に差異が認められる。

(2) ススキノコナカヒガラムシ Ripersia cellulosa Hall.

エジプトに於ては、チガヤ Imperata のみならず甘蔗屬 Saccharum の植物に寄生すると云はれる (Hall)。然るに本島に於ては、ススキ Miscanthus に寄生し、又甚だ稀に竹類に見られることがあるが、甘蔗屬の植物には寄生しない。

(3) キヨウチクトウノフサカヒガラムシ Asterolecanium pustulans Cockerell.

世界に廣く分布し、諸外國に於ては、甚だ雜食性であつて、マンゴウ、モモ、クワ、ギウシンリ等に生活することが報告せられて居る (Ferris, Fernald)。本島に於ては、唯夾竹桃に寄生し、他の植物には全く發見せられることなく、その食性は諸外國とは異なり、甚だ限定せられて居る。

(4) ミドリカヒガラムシ Coccus viridis Green.

世界に廣く分布し、雜食性であるがコーヒー樹に寄生すること多く、その著名なる害蟲である。ジヤマイカ國に於ては、柑橘に甚だ蕃殖する (Edwards) が、本島に於ては柑橘には、極めて稀に少しく見られるのみであつて、その害蟲としては意義の極めて少いものである。

(5) パイナツプルシロカヒガラムシ Diaspis bromeliae Kerner.

世界に廣く分布し、雜食性で、パイナツプルの他に、Hibiscus, Canna, Olea fragrans 等に寄生することが知られて居る (Fernald)。然るに本島に於ては、その食草は限定せられ、唯パイナツプルに見られるのみであつて、他の植物には全然寄生しない。

(6) ススキノカキカヒガラムシ Lepidosaphes sacchari Hall.

本種は、本島に於てはススキ等の野生禾本科植物に寄生し、甘蔗にては從來全く發見せられたることはない。然るにエジプトに於ては、甘蔗に寄生するものであつて (Hall)、本島とはその食性に

かなる差異が見られる。

(7) ヒメクロカヒガラムシ Parlatoria zizyphi Lucas.

世界に廣く分布し、ヨーロツパに於ては柑橘及ナツメ Zizyphus に寄生することが知られて居る。るに臺灣に於ては、唯柑橘に寄生し、その主要害蟲であつて、他の植物に於ては全く見られない。※北州新莊郡の柑橘栽培地に於ては、柑橘に接近してナツメを栽培して居るが、本介殼蟲は柑橘にみ見られる。支那、フイリツピン及琉球等に於ても、唯柑橘に寄生し、是等東洋のものは、ヨーツパに於けるとは明かに食性に差異を示して居る。

上記の種類の中、(3)(4)(5)及(7)は、明かに本島に輸入せられた種類であり、(3)(5)及(7)は本にては、その食草の限定されるものである。是等の介殼蟲は、本島にては現在或限られたる植物寄生する生態族によつて代表せられるものと思はれるが、今後本島に於ても他の植物に寄生する態族の出現する可能性が考へられる。

是等の食草性昆蟲は、その食草が缺亡し或は不足する時は、その附近に生ずる雜多な植物に移行て、之に寄生し、その雜多な植物の中に偶然その種の食物として適するものある場合には、その物に蕃殖し、ホプキンの食草選擇の法則 (Hopkin's host-selection principle) により、その子その植物を食ひ、新しい食性を獲得することが考へられる。

本來パイナツプルを寄主とするパイナツプルコナカヒガラムシ Pseudococcus brevipes Ckll. が、イナツプル除去の後に、その附近に生ずるカヤツリ Cyperus 等に寄生するは屢々觀察されるとであり、又余は臺北に於て次の事實を觀察した。

ヨメナに寄生するヨメナノコナカヒガラムシ Phenacoccus asteris Takah. が、大蕃殖をなし、にその寄主植物は枯死するに至つた。此時その成蟲及若蟲は、歩行して四散し、その附近に生ずクチナシ、グラヂオラス、アマリリス等に移り、之に寄生した。クチナシ及グラヂオラスに寄生るものは短時日の中に絶滅したが、アマリリスに生活せるものは、明かなる蕃殖は示さなかつた2—3箇月間生存して居た。即ち此場合に於ては、アマリリスは他の植物に比べて此種の寄主とし適するものであつたことは疑ひない。

又、余は阿里山奮起湖に於て次の觀察を行つた。アレキサンダーツノアブラムシ Oregma alex-nderi Takah. が、大蕃殖をなし、その本來の寄主—竹—には生活する場所が無くなるに至つた。時その蚜蟲は、歩行して、その附近のススキに移り、之に寄生するのが觀察された。

斯の如く是等の食草性昆蟲は、その寄主の缺亡或は不足する時に、新しい食性を示すことがあり て、臺灣に於て現在食草の限定される前記の種類、殊に諸外國に於て雜食性の種類は、今後他の物に寄生加害する場合が起り得るものと思はれる。

余は先に (1933, 1936) 諸外國に於て雜食性なるパイナツプルノコナカヒガラムシ Pseudococcus revipes Ckll. は、本島にてはその食草限定せられ、唯パイナツプルに寄生するものとした。然

※ Maskell はバンジロウ Psidium を本種の寄主として報告して居るが、之は疑ひなく誤であらう。

し、その後、渡邊正一氏及余の觀察により、アレカヤシ、バナナ等にも蕃殖することが明かとなるに至つた。此種は、その原産地と考へられる南アメリカに於ては、種々なる野生樹木にも寄生することが知られて居るが、本島に於ては未だ在來樹木にては見られない。此點に於て本種の食性は、その原產地とは少しく異なるものと云ひ得るであらう。

臺灣產介殼蟲の食性と驅除豫防

介殼蟲類の驅除豫防に就ては、余は先に(1933)說明した。又本編を通讀すれば、是等昆蟲の食性は、その防除に如何なる意義を有するか、又之を如何に應用すべきかを、自ら理解し得るであらう。故に玆には、是等昆蟲の食性より考察して、簡單にその驅除豫防上の注意を記述するに止める。

本島在來の種類にして、栽培植物に加害するものは、割合に少く、栽培植物に寄生するものの大部分は、苗木等と共に輸入された種類である。故に是等有害種の輸入を防止し、本島に於ける有害昆蟲の種類の增加を抑制することは、最も必要なることである。又本島に旣に發見される種類にてもその未だ本島に存在せざる生態族の本島に侵入するを防止するの要がある。

支那、フイリツピン、マレー半島、日本の本土、その他南方諸國には未だ本島に分布せざる多數の有害種を產するを以て、その本島への侵入を防止するあらゆる努力が必要である。たとへ加害輕微の1種と雖も、若し本島に輸入されて土着するとすれば、その永遠にわたる加害及之に伴ふ損失は莫大であらう。

禾本科雜草に寄生する種類の中には、禾本科栽培植物に移り加害するものがある。從て禾穀類等の栽培に際しては、その附近の禾本科雜草に注意し、害蟲の育成の場所或は害蟲發生の根源となるを防止せねばならない。

竹に寄生するものは、他の作物に寄生することはない。從て、竹は、その害蟲の育成の場所とはならない。故に、生垣として、或は防風のために、竹を利用することは合理的である。

双子葉植物は、最も多數の介殼蟲に加害され、殊に芸香科、茜草科、桑科、殼斗科、大戟科、樟科、紫金牛科、桃金孃科及山茶科には多數の種類が發見される。從て是等の科の植物の栽培に際しては、當然介殼蟲の加害が豫想され、之に對する防除の用意を必要とし、又是等の科の植物が、害蟲育成の場所となるのを防止せねばならぬ。

栽培植物に加害する種類の多數は、雜食性である。從て、或作物の介殼蟲の防除に際しては、その作物にのみ注意することなく、廣く附近の他の植物にも留意するを要する。

介殼蟲の寄主植物は、主に樹木、殊に双子葉植物に屬する常綠樹であり、草本特有の種類は殆ど無い(禾本科を除きて)。草棉、薄荷の如き草本に寄生するものは、全て他の樹木より移り來るものである。故に、是等の栽培に當りては、附近の樹木に留意して、害蟲育成所となることを防止せねばならない。

栽培植物に加害する多數の輸入種は、本島在來の植物に適應すること少く、從て是等の種類が、

野生植物に蕃殖して、自ら野生植物帶に廣く分散することは少い。故に山地の開拓に當りては、苗木等と共に、有害種を新開地に運搬するを防止するは、是等害蟲の蔓延を抑制する上に有效である。

文　　獻

Balachowsky, A. 1932 Étude biologique des Coccides du Bassin occidental de la Méditerranée. Encycl. Ent., XV, pp. 1-214.

Bodenheimer, F. S. 1935 Studies on the zoogeography and ecology of Palaearctic Coccidae, I-III. Eos, Revista Espan. Ent., X, pp. 237-271.

Bodenheimer, F. S. 1935 Animal life in Palestine, pp. 303-309.

Compere, H. 1936 A new species of Habrolepis parasitic on Chrysomphalus aurantii Mask. Bull. Ent. Res., XXVII, pp. 493-496.

Compere, H. and Smith, H. S. 1927 Notes on the life-history of two oriental Chalcidoid parasites of Chrysomphalus. Univ. Calif. Pub. Ent., IV, no. 4, pp. 63-73.

Edwards, W. H. 1936 Report of the government entomologist. Rept. Dept. Sc. Agr. Jamaica, 1935, pp. 76-80. (Rev. Appl. Ent., A, XXV, pp. 376-377).

Fernald, M. E. 1903 A catalogue of the Coccidae of the World.

Ferris, G. F. 1921 Report upon a collection of Coccidae from Lower California. Stanford Univ. Pub., Univ. Ser., Biol. Sc., I, no. 2, p.72.

Froggatt, W. W. 1915, 1921 A descriptive catalogue of the scale insects ("Coccidae") of Australia. I-III. Dept. Agr. N. S. Wales, Sc. Bull., nos. 14, 18 and 19.

Froggatt, W. W. 1929 Notes on gall-making Coccids, with descriptions of new species. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, LIV, pp. 375-378.

Froggatt, W. W. 1930 Ibid. II. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, LV, pp. 468-474.

Froggatt, W. W. 1933 The Coccidae of the casuarinas. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, LVIII, pp. 363-374.

Green, E. E. 1922 Coccidae of Ceylon, p. 393.

Hall, W. J. 1923 Further observations on the Coccidae of Egypt. Minist. Agr. Egypt, Tech. Sc. Serv., Bull. XXXVI, p. 7.

Hamlin, J. C. 1932 An inquiry into the stability and restriction of feeding habits of certain cactus insects. Ann. Ent. Soc. Amer., XXV, pp. 89-120.

Jablonowski, J. 1930 The black locust-tree-scale, Lecanium robiniarum Dougl., and the European corn borer, Pyrausta nubilalis Huebn., a biological parallel. 4th Intern. Congr. Ent., 1928, II, Trans., pp. 455-462.

Mahdihassan, S. 1936 The range of host-selection and the specific differentiation of lac and other

parasites. Archiv f. Naturgesch., N. F., V, pp. 1-22.

Maskell, W. M. 1897 On a collection of Coccidae, principally from China and Japan. Ent. Month. Mag., XXXIII, pp. 239-244.

Ramachandran, S. and Ramakrishna Ayyar, T. V. 1934 Host plant index of Indo-Ceylonese Coccidae. Imp. Council of Agr. Res., Miscel. Bull. no. 4.

素木得一 1911 綿吹介殼蟲調査報告。臺灣總督府民政部殖產局出版。

Takahashi, R. 1929 Observations on the Coccidae of Formosa, I. Dept. Agr., Res. Inst. Eormosa, Rept. No. 40, pp. 3-4.

高橋良一 1932 臺灣に於ける介殼蟲の新寄主植物。臺灣博物學會々報、XXII, pp. 102-105

高橋良一 1933 カヒガラムシ科。臺灣農作物病害蟲防除要覽。果樹の害蟲。臺灣總督府殖產局出版、No. 636, pp. 15-46.

高橋良一 1936 臺灣產キジラミ類の食性及新產地、並に臺灣產類種の食草性昆蟲の食性の特異性。昆蟲, X, pp. 291-296.

Takahashi, R. 1936 Two interesting scale insects attacking the Lauraceae in Formosa. Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, XXVI, pp. 80-83.

高橋良一 1937 臺灣の山岳地帶に於ける農作物の害蟲に關する二三の觀察(2)。熱帶農學會誌, IX, pp. 69-78.

高橋良一 1937 食草性昆蟲の種類の數と食草の數とに關する一考察。臺灣博物學會々報, XXVII, pp. 185-188.

渡邊正一 1936 鳳梨萎凋病に就て。熱帶園藝, VI, 2, pp. 1-32.